

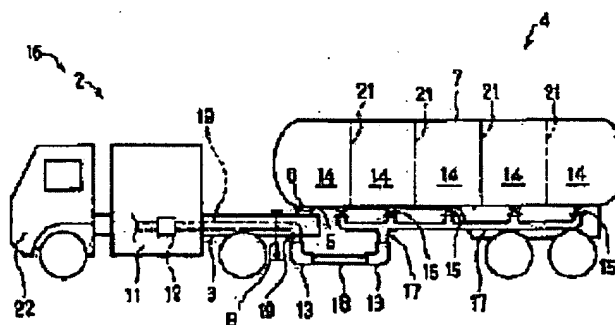
SEMI-TRAILER TYPE FUEL SUPPLY VEHICLE

Patent number: JP9104285
Publication date: 1997-04-22
Inventor: TANAKA YOSHIFUMI
Applicant: SHOWA AIRCRAFT IND CO LTD
Classification:
 - international: B60P3/00; B65D88/12
 - european:
Application number: JP19950289362 19951011
Priority number(s):

Abstract of JP9104285

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fuel supply vehicle of semi-trailer type which first eliminates necessity for priming (that is, priming fuel oil) of a pump, second increases a delivery amount with a small pressure drop of the pump, third lowers down the car body total height, fourth eliminates apprehension of break, damage, etc., of connecting hose and pipe in the case of running to pass through a slope and irregularity surface and fifth eliminates also necessity for providing a pipe in a trailer side extended through inside a tank.

SOLUTION: This fuel supply vehicle 16 is constituted by a semi-trailer type pivotally supporting a front end part 5 of a trailer 4 onto a rear part frame 3 of a tractor 2 through a coupler 6. Fuel oil in a tank 7 on the trailer 4 is supplied to an aircraft via a pipe 17 in a side of the trailer 4, connection hose 18, pipe 19 in a side of the tractor 2, pump 12, etc. An end of the pipe 19 is positioned under the rear part frame 3 of the tractor 2, also an end of the pipe 17 is positioned under the trailer 4, and the connection hose 18 is arranged therebetween.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

JP9104285

Publication Title:

SEMI-TRAILER TYPE FUEL SUPPLY VEHICLE

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fuel supply vehicle of semi-trailer type which first eliminates necessity for priming (that is, priming fuel oil) of a pump, second increases a delivery amount with a small pressure drop of the pump, third lowers down the car body total height, fourth eliminates apprehension of break, damage, etc., of connecting hose and pipe in the case of running to pass through a slope and irregularity surface and fifth eliminates also necessity for providing a pipe in a trailer side extended through inside a tank.

SOLUTION: This fuel supply vehicle 16 is constituted by a semi-trailer type pivotally supporting a front end part 5 of a trailer 4 onto a rear part frame 3 of a tractor 2 through a coupler 6. Fuel oil in a tank 7 on the trailer 4 is supplied to an aircraft via a pipe 17 in a side of the trailer 4, connection hose 18, pipe 19 in a side of the tractor 2, pump 12, etc. An end of the pipe 19 is positioned under the rear part frame 3 of the tractor 2, also an end of the pipe 17 is positioned under the trailer 4, and the connection hose 18 is arranged therebetween.

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-104285

(43) 公開日 平成9年(1997)4月22日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 P 3/00			B 6 0 P 3/00	Z
B 6 5 D 88/12			B 6 5 D 88/12	F

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-289362

(22) 出願日 平成7年(1995)10月11日

(71) 出願人 000187208

昭和飛行機工業株式会社

東京都新宿区西新宿一丁目13番12号

(72) 発明者 田中 良文

東京都昭島市田中町600番地 昭和飛行機
工業株式会社内

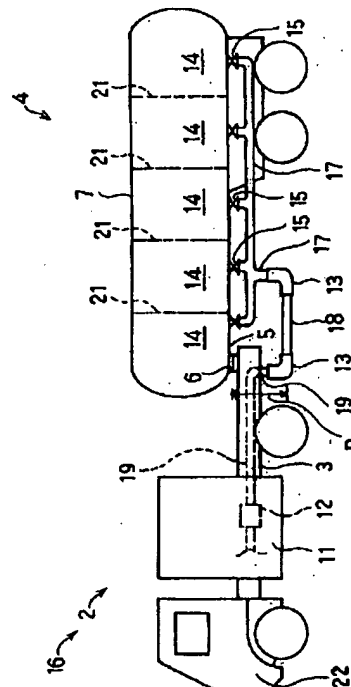
(74) 代理人 弁理士 合志 元延

(54) 【発明の名称】 セミトレーラタイプの燃料給油車

(57) 【要約】

【課題】 第1に、ポンプの呼び水（つまり呼び燃料油）が不要となり、第2に、ポンプの圧力損失が小さく吐出量が増大し、第3に、車体全高が低くなり、第4に、傾斜面や凹凸面を走行、通過する際、連結ホースや連結パイプの損傷、破損等の危険がなく、第5に、トレーラ側の配管をタンク内を通して延設する必要もなくなる、セミトレーラタイプの燃料給油車を提案する。

【解決手段】 この燃料給油車16は、トラクタ2の後部フレーム3上にトレーラ4の前端部5が、カバー6を介し枢支されたセミトレーラタイプよりなる。そしてトレーラ4上のタンク7内の燃料油が、トレーラ4側の配管17、連結ホース18、トラクタ2側の配管19、ポンプ12等を経由し、航空機に給油される。そして、配管19の端がトラクタ2の後部フレーム3下に位置すると共に、配管17の端がトレーラ4下に位置し、その間に連結ホース18が配されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トラクタの後部フレーム上にトレーラの前端部が、カブラを介し枢支され、もって該トラクタとトレーラが左右に旋回可能に連結されたセミトレーラタイプよりなり、該トレーラ上のタンクに積載された燃料油を、該トレーラ側の配管、中間の連結ホース、該トラクタ側の配管、該トラクタ側の配管に介装されエンジンを利用して駆動されるポンプ等を経由した後、航空機へと給油する燃料給油車において、該トラクタ側の配管の端が該トラクタの後部フレーム下に位置すると共に、該トレーラ側の配管の端が該トレーラ下に位置し、該両配管の端間に該連結ホースが配されていること、を特徴とするセミトレーラタイプの燃料給油車。

【請求項2】 請求項1記載のセミトレーラタイプの燃料給油車であって、少なくとも、該トラクタ側の配管の端と該連結ホース間にスィベルジョイントが介装されており、該トラクタ側のスィベルジョイントは、前記カブラの上下中心線と略同軸に上下方向を軸に水平面で回転可能であると共に、前後方向を軸に左右垂直面で回転可能なものよりなること、を特徴とするセミトレーラタイプの燃料給油車。

【請求項3】 請求項2記載のセミトレーラタイプの燃料給油車において、該連結ホースに代えて連結パイプが用いられると共に、該トレーラ側の配管の端と該連結パイプ間にもスィベルジョイントが介装されており、該トレーラ側のスィベルジョイントおよび前記トラクタ側のスィベルジョイントは、共に、上下方向を軸に水平面で回転可能であると共に前後方向を軸に左右垂直面で回転可能、かつ左右方向を軸に前後垂直面でも回転可能なものよりなること、を特徴とするセミトレーラタイプの燃料給油車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、セミトレーラタイプの燃料給油車に関する。すなわち、空港にて燃料油を航空機に給油する、セミトレーラタイプの燃料給油車に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図3は、この種従来例のセミトレーラタイプの燃料給油車の説明に供する、正面概略図である。同図にも示したように、セミトレーラタイプの燃料給油車1では、トラクタ2の後部フレーム3上にトレーラ4の前端部5が、カブラ6を介し枢支され、もって、トラクタ2とトレーラ4とが左右に旋回可能に連結されている。そして、トレーラ4上のタンク7に積載された燃料油を、トレーラ4側の配管8、中間の連結ホース9、トラクタ2側の配管10、この配管10に介装され機械室11内に配されたポンプ12等を経由した後、航空機へと給油するようになっている。

【0003】ところで、この種従来例の燃料給油車1にあっては、トラクタ2側の配管10の端が、トラクタ2の機械室11上に位置すると共に、トレーラ4側の配管8の端が、トレーラ4のタンク7上に位置していた。そして、このような両配管10、8の端間に、それぞれスィベルジョイント13を介装しつつ、連結ホース9が前後方向に配されていた。なお、この種従来例の燃料給油車1にあっては、上下方向を軸に水平面で左右に回転可能なトレーラ4側のスィベルジョイント13を、トラクタ2とトレーラ4間のカブラ6の上下中心線と同軸に位置せしめることが、必須的とされていた。そして、このようにトレーラ4側のスィベルジョイント13を配したことにより、トラクタ2とトレーラ4間が旋回した際、これにスィベルジョイント13が追従するようになり、その位置や長さが変化してしまうことが防止されていた。この種従来例のセミトレーラタイプの燃料給油車1は、上述したように、連結ホース9が車体の上位に配されると共に、トレーラ4側のスィベルジョイント13がカブラ6上に位置決めされていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような従来例にあっては、次の問題が指摘されていた。第1に、この種従来例の燃料給油車1は、途中の連結ホース9が車体の上位に配され高い位置にあったので、航空機への給油に際し、まず、下位のポンプ12の始動のため呼び水（つまり呼び燃料油）が必要となり、作業に手間取るという問題が指摘されていた。第2に、同様にこの種従来例の燃料給油車1は、連結ホース9が上位の高い位置に配されていたので、航空機への給油に際し、ポンプ12の圧力損失が大きく吐出量が減少するという問題が指摘され、より吐出量を多くし給油量を増やしたいという要請があった。第3に、同様に連結ホース9が上位の高い位置に配されていたので、この連結ホース9の高さ位置が燃料給油車1の全体的な車体全高となり、連結ホース9の分だけ車高が高くなる、という問題も指摘されていた。

【0005】第4に、同様にこの種従来例の燃料給油車1では、連結ホース9が上位の高い位置に配されていたので、連結ホース9とカブラ6の上下センター位置との間の寸法Aが、大となっていた。そこで、坂道等の傾斜面や凹凸面を走行、通過する際、トラクタ2とトレーラ4間が、カブラ6を中心に前後方向に直線状態から上下に僅かでも角度を生じると、寸法Aを存しカブラ6よりはるかに上位に配された連結ホース9に、大きな引張力又は圧縮力が作用して、連結ホース9が上下に略へ字状に屈曲する等、連結ホース9の損傷、破損等の危険が指摘されていた。

【0006】第5に、同様にこの種従来例の燃料給油車1は、連結ホース9が車体の上位の高い位置に配されていたので、トラクタ2側の配管10の端のみならずトレ

ーラ4側の配管8の端も、上位に位置させることを要していた。すなわち給油に際し、トレーラ4に搭載されたタンク7内の燃料油は、その各タンク室14下位の底弁15から荷卸し、供給されるが、この各底弁15を連通する配管8の端をタンク7上にて連結ホース9に接続するためには、配管8をタンク7内に通すことが必要となっていた。そして、このように配管8をタンク7内の下位から上位へと延設する工事は、手間がかかりコスト高となる、という問題が指摘されていた。

【0007】本発明は、このような実情に鑑み、上記従来例の課題を解決すべくなされたものであって、請求項1では、連結ホースをトラクタの後部フレーム下とトレーラ下間に配し、請求項2では更に、トラクタ側の配管の端と連結ホース間にスィベルジョイントを介装すると共に、カブラと同軸とし、請求項3では、連結ホースに代え連結パイプを、両端にスィベルジョイントを介装しつつ用いたことにより、第1に、ポンプの呼び水（つまり呼び燃料油）が不要となり、第2に、ポンプの圧力損失が小さく吐出量が増大し、第3に、車体全高が低くなり、第4に、傾斜面や凹凸面を走行、通過する際、連結ホースや連結パイプの損傷、破損等の危険もなく、第5に、トレーラ側の配管をタンク内を通して延設することも要しない、セミトレーラタイプの燃料給油車を提案することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決する本発明の技術的手段は、次のとおりである。まず、請求項1については次のとおり。すなわち、この請求項1のセミトレーラタイプの燃料給油車は、トラクタの後部フレーム上にトレーラの前端部が、カブラを介し枢支され、もって、該トラクタとトレーラが左右に旋回可能に連結されている。そして、該トレーラ上のタンクに積載された燃料油を、該トレーラ側の配管、中間の連結ホース、該トラクタ側の配管、該トラクタ側の配管に介装されエンジンを利用して駆動されるポンプ等を経由した後、航空機へと給油するようになっている。そして、該トラクタ側の配管の端が該トラクタの後部フレーム下に位置すると共に、該トレーラ側の配管の端が該トレーラ下に位置し、該両配管の端間に該連結ホースが配されていること、を特徴とする。

【0009】次に、請求項2については次のとおり。すなわち、この請求項2のセミトレーラタイプの燃料給油車は、請求項1記載のセミトレーラタイプの燃料給油車において、少なくとも、該トラクタ側の配管の端と該連結ホース間にスィベルジョイントが介装されている。そして、該トラクタ側のスィベルジョイントは、前記カブラの上下中心線と略同軸に上下方向を軸に水平面で回動可能であると共に、前後方向を軸に左右垂直面で回動可能なものよりなること、を特徴とする。次に、請求項3については次のとおり。すなわち、この請求項3のセミ

トレーラタイプの燃料給油車は、請求項2記載のセミトレーラタイプの燃料給油車において、該連結ホースに代えて連結パイプが用いられると共に、該トレーラ側の配管の端と該連結パイプ間にもスィベルジョイントが介装されている。そして、該トレーラ側のスィベルジョイントおよび前記トラクタ側のスィベルジョイントは、共に、上下方向を軸に水平面で回動可能であると共に前後方向を軸に左右垂直面で回動可能、かつ左右方向を軸に前後垂直面でも回動可能なものよりなること、を特徴とする。

【0010】このセミトレーラタイプの燃料給油車は、トラクタの後部フレーム下とトレーラ下間に、連結ホースや連結パイプが配され、トラクタ側の配管の端とトレーラ側の配管の端間に、適宜、スィベルジョイントを介装しつつ接続されている。このスィベルジョイントは、水平面と左右垂直面で回動可能であり、連結パイプが用いられる場合は、前後垂直面でも回動可能なものが用いられる。そして、このように連結ホースや連結パイプは、車体の下位に配され低い位置に設けられている。そして航空機への給油は、トレーラ上のタンクに積載された燃料油を、トレーラ側の配管、中間の連結ホースや連結パイプ、トラクタ側の配管を順に經由し、トラクタ側の配管に介装されたポンプを動作させることにより、実施される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下本発明を、図面に示すその発明の実施の形態に基づいて、詳細に説明する。図1、図2は、本発明の実施の形態の説明に供し、図1は、全体の正面概略図であり、図2の(1)図は、その1例のスィベルジョイントや連結ホースの正面概略図、図2の(2)図は、他の例のスィベルジョイントや連結パイプの正面概略図、図2の(3)図は、(2)図の例にて用いられるスィベルジョイントの側面概略図である。なお図4は、この種の燃料給油車による航空機への給油状態を示す、平面概略図である。

【0012】まず、この種の燃料給油車16について、図1および図4を参照しつつ一般的に概説する。この燃料給油車16は、トラクタ2の後部フレーム3上にトレーラ4の前端部5が、カブラ6を介し枢支され、もってトラクタ2とトレーラ4が左右に旋回可能に連結されたセミトレーラタイプよりなる。そして、トレーラ4上のタンク7に積載された燃料油を、トレーラ4側の配管17、中間の連結ホース18、トラクタ2側の配管19、このトラクタ2側の配管19に介装されエンジンを利用して駆動されるポンプ12等を経由した後、航空機20（図4を参照）へと給油する。

【0013】このような燃料給油車16について、更に詳述する。まず、トレーラ4上にはタンク7が搭載されており、タンク7内は幅方向に沿った仕切板21により、複数室のタンク室14（図示例では5室）に区画さ

れており、航空機20用の燃料油が、上部のマンホールに付設された注入口(図示せず)から各タンク室14に積載されている。そして、各タンク室14の底部には、それぞれ底弁15が付設されており、航空機20への給油に際しては、燃料油が、タンク7の各タンク室14、その底弁15、各底弁15に一端が分岐接続された配管17等を介し、連結ホース18へと供給される。次にトラクタ2は、キャブ22と機械室11とを備えてなり、その後部フレーム3上にトレーラ4の前端部5が連結される。トラクタ2の機械室11には、その配管19の一端側から他端側に向け、ラインストレナ、ポンプ12、コントロール弁、フィルターセパレータ、流量計等の給油機器類(図示せず)が、順に配されている。そして、このような配管19の他端に、常時はホースリールにて保持された給油ホース23(図4を参照)が接続されており、航空機20への給油に際しては、前述によりタンク7側から供給された燃料油が、連結ホース18を介し、このような配管19を経た後、ホースリールから巻き出された給油ホース23にて、航空機20の給油口24へと供給される。

【0014】ところでポンプ12は、トラクタ2側のエンジンを利用して駆動される。すなわち、トラクタ2の走行用のエンジンにはP. T. O. 装置(動力取出し装置)が付設されており、ポンプ12は、このP. T. O. 装置を介しエンジンにて駆動されるうず巻き式となり、トレーラ4側ではなくトラクタ2側に必須的に設けられ、燃料油を加圧して航空機20へと供給する。又、トラクタ2とトレーラ4とは、カブラ6を介し連結されている。すなわち、トラクタ2の後部フレーム3上にトレーラ4の前端部が、左右の中心位置に配されたカブラ6を介し、左右に旋回可能に枢支されており、このカブラ6は、トラクタ2側の下側カブラと、トレーラ4側のキングピンを備えた上側カブラとが、対をなして配設されている。

【0015】以下、本発明について、図1および図2の(1)図を参照しつつ詳述する。このセミトレーラタイプの燃料給油車16では、トラクタ2側の配管19の端がトラクタ2の後部フレーム3下に位置すると共に、トレーラ4側の配管17の端がトレーラ4下に位置し、両配管19、17の端間に連結ホース18が配されている。そして少なくとも、トラクタ2側の配管19の端と連結ホース18間にスィベルジョイント13が介装されており、このトラクタ2側のスィベルジョイント13は、前述したカブラ6の上下中心線と略同軸に、上下方向を軸に水平面で回動可能であると共に、前後方向を軸に左右垂直面で回動可能なものよりなる。

【0016】これらについて、更に詳述する。まずトラクタ2側の配管19は、後の後部フレーム3まで延出された後、下側に向けられ、この下向きの配管19の端に、前後方向に配された連結ホース18の前端が、スィ

ベルジョイント13を介して接続されている。又、トレーラ4側の配管17は、搭載されたタンク7の前部下にて下側に向けられ、この下向きの配管17の端に、連結ホース18の後端が、図示例ではスィベルジョイント13を介して接続されている。両スィベルジョイント13は、連結ホース18を介し対向して配設され、共に、図2の(1)図中想像線にて示したように、上下方向を軸に水平面で回動可能であると共に、前後方向を軸に左右垂直面で回動可能となっている。

【0017】そして、トラクタ2側のスィベルジョイント13は、その上下方向の軸を、トラクタ2とトレーラ4とを連結するカブラ6の上下中心線と略同軸に、位置決めされている。同軸の程度は、勿論、完全に同軸でもよいが、多少ずれていてもよい。そして、このようにトラクタ2側のスィベルジョイント13を配したことにより、トラクタ2とトレーラ4間が、カブラ6を中心に左右に旋回した際、このスィベルジョイント13が、これに追従して水平面で回動するようになり、その位置や長さが旋回に際し変化してしまうことは防止される。なお、前述した図3のこの種従来例では、トレーラ4側のスィベルジョイント13をカブラ6の上下中心線上に位置決めしたことにより、これを実現していたが、本発明では、トレーラ4側ではなくトラクタ2側のスィベルジョイント13を、カブラ6の上下中心線下に位置決めしたことにより、これを実現するようになっている。

【0018】次に、図2の(2)図に示した例では、連結ホース18に代えて連結パイプ25を用いた例が示されている。このように、連結ホース18に代え連結パイプ25を用いるようにしてもよいが、この場合には、トラクタ2側のスィベルジョイント13のみならず、トレーラ4側にもスィベルジョイント13を介装することが必須的となる。

【0019】そして、この図2の(2)図の連結パイプ25を用いた例にあっては、トレーラ4側のスィベルジョイント13およびトラクタ2側のスィベルジョイント13は、共に図中想像線にて示したように、上下方向を軸に水平面で回動可能であると共に前後方向を軸に左右垂直面で回動可能であることは勿論、更に、左右方向を軸に前後垂直面でも回動可能なものが用いられる。すなわち、前述した図1や図2の(1)図の例では、可撓性を備えた連結ホース18を用いたことにより、加わる振動、引張力、長さの変動、たわみ等を吸収していたが、この図2の(2)図の例では、耐久性等に優れた連結パイプ25を用いたことに伴い、これらを、前後垂直面でも回動可能なスィベルジョイント13を用い、連結パイプ25を前後方向にも変位可能としたことにより、吸収するようになっている。勿論、このような振動、引張力、長さの変動、たわみ等は、図1や図2の(1)図の例および図2の(2)の例共に、スィベルジョイント13の水平面での回動や左右垂直面での回動によっても、

吸収される。

【0020】本発明は、以上説明したように構成されている。そこで以下になる。このセミトレーラタイプの燃料給油車16は、トラクタ2とトレーラ4が、カブラ6を介し左右に旋回可能に連結されている。そして、トラクタ2の後部フレーム3下とトレーラ4下間に、連結ホース18や連結パイプ25が配されており、この連結ホース18や連結パイプ25は、トラクタ2側の配管19の端とトレーラ4側の配管17の端間に、スィベルジョイント13を介装しつつ接続されている。このスィベルジョイント13は、図2中想像線で示したように、上下方向を軸に水平面で回動可能であると共に、前後方向を軸に左右垂直面で回動可能であり、更に連結パイプ25が用いられる場合には、左右方向を軸に前後垂直面でも回動可能なものが用いられる。

【0021】このように、このセミトレーラタイプの燃料給油車16において、トラクタ2とトレーラ4間の連結ホース18や連結パイプ25は、車体の下位に配され、低い位置に設けられている。そして航空機20への給油は、トレーラ4上のタンク7に積載された燃料油を、トレーラ4側の配管17、トレーラ4とトラクタ2間の連結ホース18や連結パイプ25、トラクタ2側の配管19を順に経由しつつ、このトラクタ2側の配管19に介装されエンジンを利用して駆動されるポンプ12を作動させることにより、実施される。さてそこで、このセミトレーラタイプの燃料給油車16にあっては、次の第1、第2、第3、第4、第5のようになる。

【0022】まず第1に、この燃料給油車16において、トラクタ2とトレーラ4間の連結ホース18や連結パイプ25は、車体の下位に配され低い位置にある。これに伴い、トラクタ2側の配管19やトレーラ4側の配管17も、連結ホース18や連結パイプ25がこのように低い位置にあるので、勿論、車体の上位まで延出する必要がない。もって、航空機20への給油に際し、ポンプ12の始動のための呼び水（つまり呼び燃料油）の必要もなくなる。

【0023】第2に、同様にこの燃料給油車16にあっては、連結ホース18や連結パイプ25、そしてこれに接続される配管17、19等が、車体の下位に配され低い位置にあるので、航空機20への給油に際しポンプ12の圧力損失も小さい。すなわち、ポンプ12にて圧送される燃料油を、一旦車体の上位まで迂回して運ぶ必要がないので、ポンプ12の圧力損失が比較的小さく、その分、吐出量も増大する。

【0024】第3に、同様にこの燃料給油車16にあっては、連結ホース18や連結パイプ25そして配管17、19等が、車体の下位に配され低い位置にあるので、全体的な車体全高はタンク7上面付近となる。つまり、連結ホース18や連結パイプ25、そしてこれに接続される配管17、19等が、トラクタ2側のキャブ2

2や機械室11上や、トレーラ4側のタンク7上に突出している訳ではないので、連結ホース18や連結パイプ25等にて、特に車体全高が高くなるようなこともない。

【0025】第4に、この燃料給油車16にあっては、坂道等の傾斜面や凹凸面を走行、通過する際、トラクタ2とトレーラ4間が、カブラ6を中心に前後方向に直線状態から上下に角度を生じても、連結ホース18や連結パイプ25に大きな引張力が作用することはない。すなわち、この燃料給油車16において、連結ホース18や連結パイプ25は、車体の下位に配され低い位置にあるので、同様に比較的低い高さ位置にあるカブラ6の上下センター位置との間の寸法Bが、小さく設定されている（前述した図3のこの種従来例の対応する寸法Aと比較対照）。そこで、例えばカブラ6を中心にトラクタ2とトレーラ4間に上下の角度が生じても、連結ホース18や連結パイプ25に、大きな引張力が作用するようなことはなく、極く僅かな引張力が作用するに過ぎない。つまり、トラクタ2とトレーラ4間に上下の角度が生じた場合、寸法Bが小さい設定によると寸法Aが大きい設定に比し、連結ホース18や連結パイプ25に作用する引張力は小さい（角度が共通で高さの寸法A、Bが異なるので、例えばサイン計算を実施するとこれらの点は明白である）。

【0026】第5に、この燃料給油車16にあっては、連結ホース18や連結パイプ25が車体の下位に配され低い位置にあるので、このような連結ホース18や連結パイプ25と、タンク7の底弁15を連通すべく同様に低い位置にあるトレーラ4側の配管17とは、スィベルジョイント13を介し、簡単容易にそのまま接続可能となっている。すなわち、トレーラ4側の配管17を、連結ホース18や連結パイプ25と接続するために、タンク7内を通して延設する必要はない。

【0027】なお、このようにトラクタ2とトレーラ4間の連結ホース18や連結パイプ25を、車体の下位の低い位置に配する際は、特に、トラクタ2の後部フレーム3下等に存する左右のクロス、ブレーキ、動力伝達機構等の周辺の障害物に対し、配管19、連結ホース18、連結パイプ25等が干渉しないよう、配慮が必要となる。そして、このようなスペース面の配慮は、最近のCAD等を利用した詳細設計の進歩により、十分に可能な状況にある。

【0028】

【発明の効果】本発明に係るセミトレーラタイプの燃料給油車は、以上説明したように、請求項1では、連結ホースをトラクタの後部フレーム下とトレーラ下間に配し、請求項2では更に、トラクタ側の配管の端と連結ホース間にスィベルジョイントを介装すると共に、カブラと同軸とし、請求項3では、連結ホースに代え連結パイプを、両端にスィベルジョイントを介装しつつ用いたこ

とにより、次の効果を発揮する。

【0029】第1に、ポンプの呼び水（つまり呼び燃料油）が不要となる。すなわち、この燃料給油車において、連結ホースや連結パイプは、車体の下位に配され低い位置にあるので、航空機への給油に際し、前述したこの種従来例のように、ポンプの始動のための呼び水（つまり呼び燃料油）は不要となり、作業の手間が省け能率が向上する。

【0030】第2に、ポンプの圧力損失が小さく吐出量が増大する。すなわち、この燃料給油車において、連結ホースや連結パイプが車体の下位に配され低い位置にあるので、航空機への給油に際し、前述したこの種従来例に比し、同じ容量のポンプであっても圧力損失が小さく吐出量が増大し、給油量を増加させることができる。

【0031】第3に、車体全高が低くなる。すなわち、この燃料給油車において、連結ホースや連結パイプは、車体の下位に配され低い位置にあるので、全体的な車体全高がタンク上面付近となり、前述したこの種従来例のように、上位に配された連結ホースが車体全高となる訳ではないので、その分だけ車高が低くなる。

【0032】第4に、傾斜面や凹凸面を走行、通過する際、連結ホースや連結パイプの損傷、破損等の危険もなくなる。すなわち、坂道等の傾斜面や凹凸面を走行、通過する際、トラクタとトレーラ間が、カブラを中心に前後方向に直線状態から上下に角度を生じても、この燃料給油車にあつては、連結ホースや連結パイプが、引張力にて損傷、破損等することはない。つまり、連結ホースや連結パイプは車体の下位に配され低い位置にあるので、カブラの上下センター位置との間の寸法が、前述したこの種従来例のように車体の上位に配された場合に比し、小さく設定されるので、例えばトラクタとトレーラ間がカブラを中心に上下に角度を生じても、僅かな引張力が作用するに過ぎず、大きな引張力が作用することは回避される。もって、連結ホースや連結パイプが、前述したこの種従来例のように、上下に略へ字状に屈曲することは防止され、その損傷、破損等の危険も防止される。

【0033】第5に、トレーラ側の配管を、タンク内を通して延設する必要もなくなる。すなわち、この燃料給

油車において、連結ホースや連結パイプは、車体の下位に配され低い位置にあるので、同様に低い位置にあるトレーラ側の配管の端と、簡単容易にそのまま接続可能となっている。つまり、前述したこの種従来例のように、トレーラ側の配管を、タンク内を通して上位の連結ホースまで延設する工事を要することではなく、その分、手間が省けコスト面にも優れるようになる。このように、この種従来例に存した課題が一举にすべて解決される等、本発明の発揮する効果は、顕著にして大なるものがある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るセミトレーラタイプの燃料給油車について、その発明の実施の形態の説明に供する全体の正面概略図である。

【図2】その要部の説明に供し、（1）図は、その1例のスィベルジョイントや連結ホースの正面概略図、

（2）図は、他の例のスィベルジョイントや連結パイプの正面概略図、（3）図は、（2）図の例にて用いられるスィベルジョイントの側面概略図である。

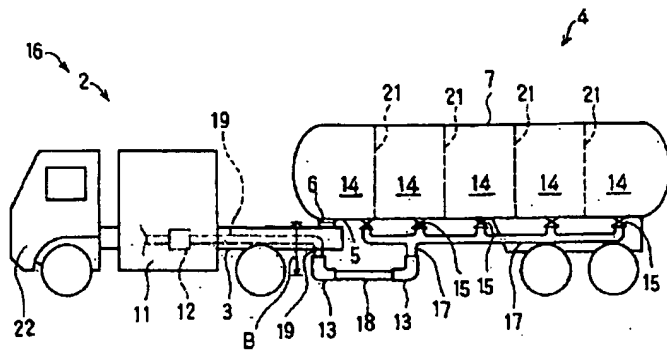
【図3】この種従来例のセミトレーラタイプの燃料給油車の説明に供する、正面概略図である。

【図4】この種の燃料給油車による航空機への給油状態を示す、平面概略図である。

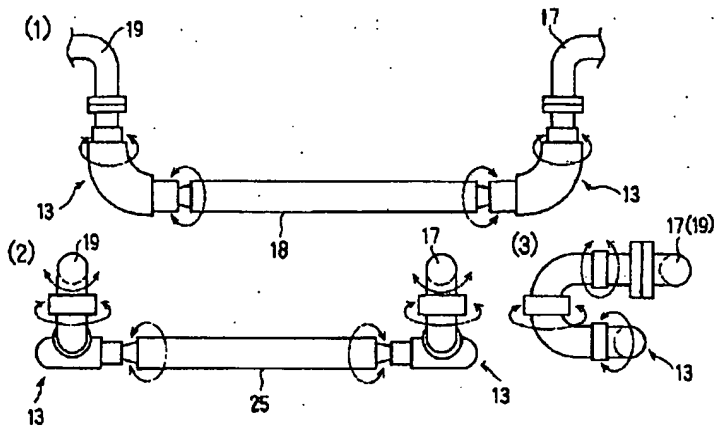
【符号の説明】

- 2 トラクタ
- 3 後部フレーム
- 4 トレーラ
- 5 前端部
- 6 カブラ
- 7 タンク
- 12 ポンプ
- 13 スィベルジョイント
- 16 燃料給油車
- 17 配管（本発明のもの）
- 18 連結ホース
- 19 配管
- 20 航空機
- 25 連結パイプ

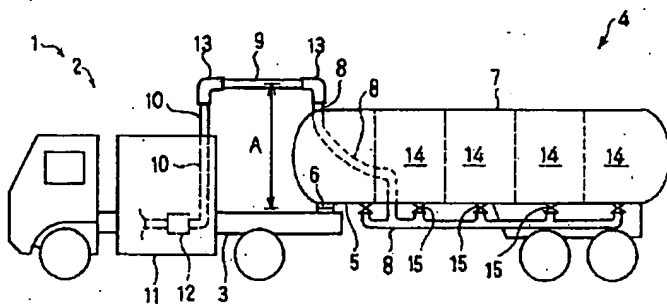
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

